

PCT/JP03/15885

Rec'd PCT/PTO

11.12.03

01 JUL 2005

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 09 JAN 2004

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月17日

出願番号
Application Number: 特願2003-009646

[ST. 10/C]: [JP 2003-009646]

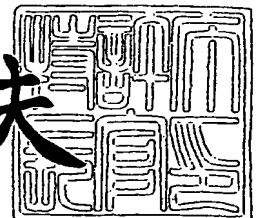
出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3091316

【書類名】 特許願
【整理番号】 0290743718
【提出日】 平成15年 1月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04B 1/00
G11B 20/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐古 曜一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 三浦 雅美

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 矢部 進

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 高井 基行

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 井上 亜紀子

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091546

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 正美

【電話番号】 03-5386-1775

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048851

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710846

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報伝送方法、情報伝送装置、情報記録方法、情報記録装置、
情報再生方法、情報再生装置および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声や音楽の情報および／または映像の情報に、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報を多重して伝送する情報伝送方法。

【請求項 2】

音声や音楽の情報および／または撮影映像の情報に、前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を多重して伝送する情報伝送方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の情報伝送方法において、
前記生体情報は、当該生体情報が生起されたタイミングに対応する前記音声や音楽の情報および／または映像の情報に対応付けて伝送される
ことを特徴とする情報伝送方法。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 に記載の情報伝送方法において、
前記生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、マイクロバイブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも一つである
ことを特徴とする情報伝送方法。

【請求項 5】

音声や音楽を收音してオーディオ情報を発生する收音手段および／または撮影映像情報を発生する撮像手段を備える情報取得手段と、

前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記情報取得手段から得られたオーディオ情報または撮影映像情報と、前記生

体情報検出手段から得られた生体情報とを伝送する伝送手段と、
を備えることを特徴とする情報伝送装置。

【請求項 6】

音声や音楽を收音してオーディオ情報を発生する收音手段および／または撮影映像情報を発生する撮像手段を備える情報取得手段と、

前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記情報取得手段から得られたオーディオ情報または撮影映像情報と、前記生体情報検出手段から得られた生体情報とを伝送する伝送手段と、
を備えることを特徴とする情報伝送装置。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載の情報伝送装置において、

前記伝送手段は、前記生体情報を、当該生体情報が生起されたタイミングに対応する前記音声や音楽の情報および／または前記撮影映像の情報に対応付けて伝送する

ことを特徴とする情報伝送装置。

【請求項 8】

請求項 5 または請求項 6 に記載の情報伝送装置において、

前記生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、マイクロバイブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも一つであることを特徴とする情報伝送装置。

【請求項 9】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報とを、所定の記録媒体に記録することを特徴とする情報記録方法。

【請求項 10】

音声や音楽の情報および／または撮影映像の情報と、前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報

とを、所定の記録媒体に記録することを特徴とする情報記録方法。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の情報記録方法において、
前記生体情報は、当該生体情報が生起されたタイミングに対応する前記音声や音楽の情報および／または映像の情報に対応付けて記録することを特徴とする情報記録方法。

【請求項 12】

請求項 9 または請求項 10 に記載の情報記録方法において、
前記生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、マイクロバイブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも一つであることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 13】

請求項 9 または請求項 10 に記載の情報記録方法において、
前記記録媒体は、光ディスク、磁気テープ、ハードディスク、半導体メモリの中の少なくとも一つであることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 14】

音声や音楽を收音してオーディオ情報を発生する收音手段および／または撮影映像情報を発生する撮像手段を備える情報取得手段と、

前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記撮影映像中に含まれる出演者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記情報取得手段から得られたオーディオ情報または撮影映像情報と、前記生体情報検出手段から得られた生体情報とを所定の記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 15】

音声や音楽を收音してオーディオ情報を発生する收音手段および／または撮影映像情報を発生する撮像手段を備える情報取得手段と、

前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

前記情報取得手段から得られたオーディオ情報または撮影映像情報と、前記生体情報検出手段から得られた生体情報とを所定の記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 16】

請求項 14 または請求項 15 に記載の情報記録装置において、

前記記録手段は、前記生体情報を、当該生体情報が生起されたタイミングに対応する前記音声や音楽の情報および／または前記撮影映像の情報に対応付けて前記記録媒体に記録する

ことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 17】

請求項 14 または請求項 15 に記載の情報記録装置において、

前記生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、マイクロバイブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも一つである

ことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 18】

請求項 14 または請求項 15 に記載の情報記録装置において、

前記記録媒体は、光ディスク、磁気テープ、ハードディスク、半導体メモリの中の少なくとも一つである

ことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 19】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報とを受信し、

前記音声や音楽の情報および／または映像の情報を再生してユーザに提供すると共に、

前記ユーザに対して前記生体情報に基づいた感覚刺激を与える

ことを特徴とする情報再生方法。

【請求項 20】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報とを受信し、

前記生体情報に基づいて、前記音声や音楽の情報および／または前記映像の情報を制御して再生する

ことを特徴とする情報再生方法。

【請求項 21】

記録媒体から音声や音楽の情報および／または映像の情報を読み出す手段と、前記読み出された音声や音楽の情報および／または映像の情報を再生してユーザに提供する手段と、

前記記録媒体から前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報を読み出す手段と、

前記読み出された生体情報に基づいて、前記ユーザに対して感覚刺激を与える手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 22】

記録媒体から音声や音楽の情報および／または映像の情報を読み出す手段と、前記記録媒体から前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報を読み出す手段と、

前記読み出された音声や音楽の情報および／または映像の情報を、前記読み出された生体情報に基づいて制御して再生する手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 23】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報とを

受信し、

前記音声や音楽の情報および／または映像の情報を再生してユーザに提供すると共に、

前記ユーザに対して前記生体情報に基づいた感覚刺激を与えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項 24】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報とを受信し、

前記生体情報に基づいて、前記音声や音楽の情報および／または前記映像の情報を制御して再生する

ことを特徴とする情報再生方法。

【請求項 25】

記録媒体から音声や音楽の情報および／または映像の情報を読み出す手段と、前記読み出された音声や音楽の情報および／または映像の情報を再生してユーザに提供する手段と、

前記記録媒体から前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を読み出す手段と、

前記読み出された生体情報に基づいて、前記ユーザに対して感覚刺激を与える手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 26】

記録媒体から音声や音楽の情報および／または映像の情報を読み出す手段と、前記記録媒体から前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を読み出す手段と、

前記読み出された音声や音楽の情報および／または映像の情報を、前記読み出された生体情報に基づいて制御して再生する手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 27】

請求項 1 に記載の情報伝送方法において、
前記生体情報は、音声や音楽の情報および／または映像の情報から抽出して伝送する

ことを特徴とする情報伝送方法。

【請求項 28】

請求項 5 に記載の情報伝送装置において、
前記生体情報検出手段は、音声や音楽の情報および／または映像の情報から前記生体情報を抽出する

ことを特徴とする情報伝送装置。

【請求項 29】

請求項 9 に記載の情報記録方法において、
前記生体情報は、音声や音楽の情報および／または映像の情報から抽出して記録する

ことを特徴とする情報記録方法。

【請求項 30】

請求項 14 に記載の情報記録装置において、
前記生体情報検出手段は、音声や音楽の情報および／または映像の情報から前記生体情報を抽出する

ことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 31】

音声や音楽の情報および／または映像の情報と、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報とが記録された記録媒体。

【請求項 32】

音声や音楽の情報および／または撮影映像の情報と、前記音声や音楽のライブの聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報とが記録された記録媒体。

【請求項 33】

請求項 31 または請求項 32 に記載の記録媒体において、

前記生体情報は、当該生体情報が生起されたタイミングに対応する前記音声や音楽の情報および／または映像の情報に対応付けて記録されている

ことを特徴とする記録媒体。

【請求項 34】

請求項 31 または請求項 32 に記載の記録媒体において、

前記生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、マイクログリブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも一つである

ことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば音声や音楽の情報および／または映像の情報についての情報伝送方法および装置、情報記録方法および装置、情報再生方法および装置並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来からクラシックコンサートやジャズライブなどを CD (Compact Disc) や DVD (Digital Versatile Disc) などの記録媒体に収録したり、放送などの方法により伝送したりすることが行われている。

【0003】

しかしながら、CD や DVD を再生したものを視聴しても、また、ライブの放送番組を視聴しても、現実にはコンサート会場やライブ会場で視聴した生の迫力には程遠いものがある。これは、コンサート会場やライブ会場の雰囲気が、再生情報の視聴者や放送番組の視聴者に直接的に伝わらないためであると考えられる。

【0004】

このため、例えば特許文献 1 (特開 2001-57672) の技術を用いて、再生情報の視聴者や放送番組の視聴者の、当該再生情報や放送番組に対する感触を生体情報として検出して、その検出出力に基づいて、再生情報や放送情報を制

御したりしても、コンサート会場やライブ会場の雰囲気再現することはできない。再生情報の視聴者や放送番組の視聴者は、当該コンサート会場やライブ会場にいるわけではないからである。

【0005】

【特許文献1】

特開 2001-57672号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来は、ライブ録音をしたり、また、ライブ番組を放送したりしても、コンサート会場やライブ会場の雰囲気を、当該ライブ録音の再生時やライブ番組の視聴者に伝えることができなかった。

【0007】

この発明は、以上の問題を解決することができる方法および装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1の発明は、

音声や音楽の情報および／または映像の情報に、前記音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者の生体情報および／または前記映像中に含まれる出演者の生体情報を多重して伝送する情報伝送方法を提供する。

【0009】

この請求項1の発明によれば、発声者（例えば歌手）、演奏者、演技者、指揮者などの生体情報が、音声や音楽の情報および／または映像の情報と共に伝送されるので、これらの情報を受信して再生する側においては、前記生体情報を用いることにより、コンサート会場やライブ会場の雰囲気再現することが可能となる。

【0010】

また、請求項2の発明は、

音声や音楽の情報および／または撮影映像の情報に、前記音声や音楽のライブ

の聴取者の生体情報および／または前記撮影映像の撮影対象の観視者の生体情報を多重して伝送する情報伝送方法を提供する。

【0011】

この請求項2の発明によれば、ライブの聴取者などの観客の生体情報が、音声や音楽の情報および／または映像の情報と共に伝送されるので、これらの情報を受信して再生する側においては、前記生体情報を用いることにより、コンサート会場やライブ会場の雰囲気を再現することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態（以下、実施形態という）を、図を参照しながら説明する。

【0013】

〔情報伝送方法および情報伝送装置の実施形態〕

以下に説明する実施形態の情報伝送方法および装置は、クラシックコンサートで収録した音声や音楽の情報（以下、説明の簡単のために、単に音楽情報という）を、インターネットを通じて伝送するようにした場合である。

【0014】

図2は、コンサート会場の様子の例を示す図である。指揮者1が指揮棒をふるい、オーケストラ2の演奏を、観客3が聴取する。そして、複数のマイクロホン4が、センターチャンネル、左チャンネル、右チャンネルなどの各チャンネルの音楽情報收音用として適当な位置に設置されて、オーケストラの演奏による音楽を收音するようにしている。

【0015】

そして、この実施形態では、当該コンサートの雰囲気を伝達するために、指揮者1と、オーケストラ2の所定の演奏者例えばコンサートマスター等と、観客3のうちの所定位置例えば最良聴取位置の聴取者との、体動、呼吸、脈、血圧、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗などの生体情報を検出し、それらの生体情報を、音楽情報と共に、伝送するようにするものである。

【0016】

例えば、指揮者の体動や呼吸は、演奏される音楽のリズムやテンポなどと同期したものとなるのが一般的である。例えば、ゆっくりとしたメロディーを演奏するようにしたいときには、体動や呼吸は、それに合わせたゆっくりしたものとなり、また、急激に大きな音に移行するときには、それに合わせて体動が大きくなると共に、呼吸もそれに合わせて吸気から、一旦、息を止め、一気に呼気に移るなどの変化をすると思われる。

【0017】

また、演奏者は、激しく変化するリズムやテンポのパートでは、体動や呼吸もそれに合わせて激しく変化し、ゆっくりとしたメロディアスなパートでは、体動や呼吸もそれに合わせたゆっくりとした変化となると予想される。また、急激に大きな音に移行するときには、指揮者のタクトに注目して、一気に大きな変化を体動、呼吸について行なうものと考えられる。

【0018】

また、歌手などの演技者が存在する場合には、その演技者も、曲のリズムや曲想などに応じて体動し、また、その息づかい（呼吸）の情報は、臨場感を与えるものであると考えられる。

【0019】

さらに、聴取者は、気分が高揚するような音楽パートでは、脈や心拍が多くなると共に、皮膚発汗が多くなり、また、ゆったりとした音楽のパートでは脈や心拍はゆっくりと安定したものとなるなどの変化をするものと思われる。

【0020】

以上のような、指揮者や演奏者や演技者の息づかいや、体動、また、聴取者の感情的な情報を、伝送されたオーディオ情報を受信して再生したものの聴取者側に伝達することができれば、ライブの臨場感を、そのまま伝達することができると期待される。

【0021】

以上のことに鑑み、この実施形態では、例えば以下に説明するような生体情報の取得を行なう。

【0022】

まず、この実施形態では、指揮者の体動を検出するための生体センサ（体動センサ）が、例えば指揮者1が立つ指揮台1aに設けられる。また、指揮者の呼吸を検出するための生体センサ（呼吸センサ）が、例えば指揮台1aあるいは譜面台1bに設けられる。

【0023】

例えば、体動は、光センサを用いる方法や、撮像素子からの撮像画像についての画像の動き情報を検出する方法などにより検出することが可能である。また、呼吸は、比較的低い特定範囲の周波数成分となるので、例えば指揮者1の指揮台1aや譜面台1bにマイクロホンを埋め込んだり、また、指揮者1が装着している腕時計の裏側にマイクロホンを埋め込んだりして、前記特定範囲の周波数成分の振動を検出することにより、検出することができる。

【0024】

なお、生体情報は、人体に対しては低インパクトで検出することができるようにすることが望ましい。

【0025】

また、オーケストラ2の中の所定の演奏者、例えばコンサートマスターに対しても、同様に、体動センサ、呼吸センサなどの生体センサが設けられて、当該演奏者の体動や呼吸が検出される。もちろん、オーケストラを構成する楽団員のすべての者に対して、それらの生体センサを設けて、各楽団員の体動や呼吸を検出するようにしてもよい。また、歌手などの演技者が存在する場合には、その歌手の体動や呼吸、その他の生体情報を伝送するようにしてもよい。

【0026】

さらに、この実施形態では、観客3のうちの所定の位置の聴取者、例えばコンサート会場において最も聴取環境の良い位置にいる聴取者に対しては、加速度脈波センサや、心拍センサ、呼吸センサなどの生体センサが取り付けられて、当該聴取者の生体情報が検出される。

【0027】

図1は、この発明の実施形態の情報伝送装置の構成例を示すブロック図であり、この実施形態は、収録したオーケストラの演奏音楽情報を、指揮者、演奏者や

演技者、聴衆（聴取者）の生体情報と共に、インターネットを通じて伝送するようになる場合である。

【0028】

オーケストラの演奏音楽を收音する複数のマイクロホン4からのオーディオ信号、すなわち、センターチャンネル、左チャンネル、右チャンネルなどの各チャンネルのオーディオ信号は、それぞれアンプ5を介してA/Dコンバータ6に供給されて、デジタルオーディオ信号に変換される。

【0029】

そして、複数のA/Dコンバータ6からの複数チャンネル分のデジタルオーディオ信号は、オーディオ多重化エンコーダ7に供給されて、多重化エンコードされた後、伝送用多重化処理部8に供給される。オーディオ多重化エンコーダ7では、オーディオデータを圧縮したり、伝送のために変調したりするなどの処理も含む。

【0030】

一方、図1において、この例においては、生体センサA1～Aiは、指揮者1の生体情報を取得するためのセンサであり、各生体センサA1～Aiで検出された、例えば、体動、呼吸、体表温度などの生体情報は生体情報解析処理部11Aに供給されて解析される。そして、その生体情報の解析結果が伝送用多重化処理部8に供給される。なお、生体情報も圧縮して伝送用多重化処理部8に供給するようにすることもできる。

【0031】

また、生体センサB1～Bjは、この例では、コンサートマスターなどの演奏者の生体情報を取得するためのセンサであり、各生体センサB1～Bjで検出された、例えば、体動、呼吸、体表温度などの生体情報は生体情報解析処理部11Bに供給されて解析される。そして、その生体情報の解析結果が伝送用多重化処理部8に供給される。

【0032】

さらに、生体センサC1～Ckは、最良のリスニング位置にいる聴取者の生体情報を取得するためのセンサであり、各生体センサC1～Ckで検出された、例

えば、体動、呼吸、体表温度などの生体情報は生体情報解析処理部 11C に供給されて解析される。そして、その生体情報の解析結果が伝送用多重化処理部 8 に供給される。

【0033】

伝送用多重化処理部 8 では、この例では、オーディオ情報および生体情報は、それぞれパケット化されて多重化される。図 3 (A) は、多重化パケットデータの一例を説明するための図である。すなわち、この例の場合には、オーディオデータは、所定時間長分ごとに区切られて圧縮されると共に、当該圧縮された所定時間長分のオーディオデータがパケット化されて、オーディオデータパケットとされる。

【0034】

また、生体情報解析処理部 11A, 11B, 11C からの、オーディオデータと同じ所定時間長の区間における、指揮者、演奏者（や演技者）、聴取者の生体情報の解析処理結果は、それぞれ、生体情報 A、生体情報 B、生体情報 C として伝送用多重化処理部 8 に供給される。

【0035】

そして、伝送用多重化処理部 8 では、前記生体情報 A、生体情報 B、生体情報 C のそれぞれをパケット化して、図 3 (A) に示すように、例えばオーディオ信号の圧縮化により時間的に空いた領域に挿入し、オーディオデータパケットに多重化するようにする。この場合に、この実施形態では、生体情報 A、生体情報 B、生体情報 C のパケットは、対応する所定時間長区間のオーディオデータパケットの後に挿入されて、オーディオデータに同期して伝送するようにされる。

【0036】

そして、伝送用多重化処理部 8 からのオーディオ信号および生体情報は、通信インターフェース 9 を通じて、例えば通信ネットワーク、この例ではインターネット 10 に送出される。

【0037】

以上のように、オーディオデータに同期して生体情報 A、生体情報 B、生体情報 C を伝送した場合には、後述もするように、伝送データの受信側においてオー

デジオデータをリアルタイムで再生する時に、同期した生体情報A、生体情報B、生体情報Cを用いた処理を行なうことにより、コンサートのライブの雰囲気を、伝送データの受信側においても容易に再現できることが期待される。

【0038】

なお、オーディオデータに同期して、生体情報A、生体情報B、生体情報Cの packets を伝送する場合において、生体情報A、生体情報B、生体情報Cの packets は、対応する所定時間長区間のオーディオデータ packets の前に挿入されてもよい。

【0039】

なお、伝送データの受信側において、伝送データをリアルタイムで再生するのではなく、一旦、メモリや記録媒体に書き込み、後の時点において読み出して再生するのであれば、オーディオデータの packets と、生体情報A、生体情報B、生体情報Cの packets とは、両 packets の対応関係がわかるように伝送されるのであれば、両 packets を時間的に近接して同期して伝送する必要はなく、例えば1楽章分のオーディオデータ packets の最後に、それぞれのオーディオデータ packets に対する生体情報A、生体情報B、生体情報Cの packets をまとめて伝送するようにすることもできる。

【0040】

ただし、この場合においては、各オーディオデータ packets と、生体情報A、生体情報B、生体情報Cの packets との対応関係データが別個に記録されるなどの方法により、両 packets が対応付け可能に伝送される必要はある。

【0041】

また、オーディオデータの1 packets 分ごとに生体情報A、生体情報B、生体情報Cを重畳するのではなく、複数 packets 分となる所定時間長分のオーディオデータについての生体情報を生体情報解析処理部11A、11B、11Cにおいて統計処理して、伝送データとして多重化するようにしてもよい。

【0042】

図3(B)は、その場合の伝送情報の例を示す図であり、生体情報A_s、B_s、C_sは、その前のn個のオーディオデータ packets 分の期間における生体情報

A, B, Cを、当該期間に渡って統計処理、例えば平均化处理した結果である。

【0043】

なお、以上の説明では、生体情報としては、体動、呼吸などを用いるようにしたが、これに限られるものではなく、例えば指揮者や演奏者や演技者等から取得する生体情報としては、筋電、体表温度、皮膚の発汗、皮膚抵抗、脈、心電、心拍などであってもよい。

【0044】

また、比較的静止した状態にあると思われる聴取者については、体動、呼吸、筋電、体表温度、皮膚の発汗、皮膚抵抗、脈、心電、心拍などの他、生化学反応、脳波、脳磁図、脈、マイクロバイブレーション、血圧などを生体情報として取得するようにしても良い

また、生体情報は、上述の例のように、複数種の情報を取得するようにする必要はなく、例えば体動のみ、呼吸のみ、脈拍のみなどであってもよい。

【0045】

なお、上述の説明では、指揮者、演奏者や演技者、聴取者の生体情報を、オーディオデータと共に伝送するようにしたが、必ずしも、指揮者と演奏者等と聴取者の3者の生体情報をすべて伝送する必要はなく、指揮者のみ、演奏者や演技者のみ、聴取者のみについての生体情報をオーディオデータと共に伝送するようにしてもよいし、上記3種の生体情報のうちの任意の2種の生体情報を選択してオーディオデータと共に伝送するようにしても良い。

【0046】

[情報記録方法および情報記録装置の実施形態]

上述の実施形態では、オーディオデータ（音声や音楽の情報）および生体情報を、インターネットなどのネットワークを通じて伝送するようにしたが、記録媒体に記録してユーザに提供する場合にも、この発明は適用可能である。この情報記録方法および装置の実施の形態は、情報を伝送する代わりに、情報を記録媒体に記録するという点が異なるのみで、上述の情報伝送方法および装置の実施形態と同様の構成とすることができる。

【0047】

また、上述の情報伝送方法および装置の実施形態と同様の変形例も、この情報記録方法および装置の実施形態にも適用可能である。

【0048】

図4は、情報記録装置の実施形態を示すものである。この図4の実施形態においては、伝送用多重化処理部8が記録用多重化処理部8Rになるが、この多重化回路8Rの前段の構成は、図1の情報伝送装置の構成と全く同様である。この例の記録用多重化処理部8Rは、記録のための変調処理やデータ圧縮処理を含むものである。

【0049】

そして、この実施形態においては、記録用多重化処理部8Rからの多重化されたオーディオデータと生体情報とは、記録アンプ12を通じて情報書き込み部13に供給される。情報書き込み部13は、多重化されたオーディオデータと生体情報とを記録媒体14に書き込む。

【0050】

ここで、記録媒体14としては、例えばCD-R、CD-RW、DVDなどの光ディスク、磁気テープ、ハードディスク、ICカードやカード型メモリなどの半導体メモリを用いることができる。

【0051】

この例の場合には、記録用多重化処理部8Rの出力データは、図3に示したような情報パケットストリームを、そのストリームのまま記録トラックやメモリに書き込むようにするが、記録媒体上の記録エリアや、メモリ上の記憶エリアをオーディオデータ用と、生体情報用とで分けて、分離して書き込むようにすることもできる。

【0052】

その場合に、記録媒体が光ディスクの場合には、光学ヘッドをオーディオデータ用の記録エリアと、生体情報用の記録エリアとに高速に移動させて、記録を行なうようにするが、記録媒体が磁気テープの場合には、オーディオデータ用の磁気記録ヘッドと、生体情報用の磁気記録ヘッドとを設けて、それぞれの記録エリアに記録するようにするものである。また、オーディオ情報および生体情報をメ

メモリに書き込む場合には、オーディオデータをオーディオデータ記憶エリアに書き込んだ後、アドレスを変えて、生体情報を生体情報記憶エリアに書き込むようにする。

【0053】

また、光ディスクに記録する場合やメモリに書き込む場合には、オーディオデータをすべて記録し終わった後に、生体情報のすべてを光ディスクの生体情報記録エリアやメモリの生体情報記憶エリアに書き込むようにすることもできる。

【0054】

ただし、いずれの場合においても、オーディオデータパケットと、対応する生体情報パケットとの対応関係の情報は、合わせて記録媒体やメモリに記録するようにするものである。再生時には、オーディオデータと生体情報とは時間的に対応付けられて再生される必要があるからである。

【0055】

[情報再生方法および情報再生装置の実施形態]

先ず、図1のような構成の情報伝送装置によってインターネットに送出されたオーディオデータと生体情報との多重データを受信してオーディオデータを再生する情報再生装置の場合の例について説明する。再生時の生体情報の利用の仕方により、情報再生方法および情報再生装置には幾つかの例がある。

【0056】

[第1の実施形態]

この情報再生方法および情報再生装置の第1の実施形態は、受信した生体情報を、視覚、聴覚、嗅覚、触覚、味覚のうちの一つあるいは複数の感覚に対する刺激に変換して、再生情報の聴取者に提供することにより、コンサートの生の雰囲気や臨場感を再現するようにする。

【0057】

図5は、情報再生装置の第1の実施形態を示すブロック図である。この図5に示すように、インターネット10を通じて送られてきたオーディオデータおよび生体情報のパケットは、通信インターフェース21を通じて多重化分解部22に供給され、オーディオデータパケットと、生体情報A, B, Cのパケットとに分

解される。

【0058】

多重化分解部 22 からのオーディオデータパケットは、多重オーディオデコード部 23 に供給される。また、多重化分解部 22 からの生体情報 A（指揮者の生体情報）のパケットは生体情報デコード部 31A に、生体情報 B（演奏者や演技者の生体情報）のパケットは生体情報デコード部 31B に、生体情報 C（聴取者の生体情報）のパケットは生体情報デコード部 31C に、それぞれ供給されてデコードされる。そして、デコードされた生体情報 A, B, C は、感覚刺激情報生成処理部 32 に供給される。

【0059】

多重オーディオデコード部 23 では、オーディオデータがデコードされると共に、センターチャンネル、左チャンネル、右チャンネルなどの各チャンネルのオーディオデータに、デ・マルチプレックスされる。そして、多重オーディオデコード部 23 からの各チャンネルのオーディオデータは、それぞれのチャンネル用のオーディオ信号処理部 24 を通じて D/A コンバータ 25 にそれぞれ供給されて、アナログオーディオ信号に変換され、各チャンネルのオーディオ信号出力端子 26 に導出される。

【0060】

そして、この実施形態では、アナログオーディオ信号出力端子 26 から導出された各チャンネルのオーディオ信号は、それぞれパワーアンプ 27 を通じて、各チャンネル用のスピーカ 28 に供給されて、マルチチャンネルサラウンド再生される。

【0061】

一方、感覚刺激情報生成処理部 32 では、これに入力された生体情報 A, B, C に基づいて、指揮者の息づかい、体動や、興奮度などの生体感覚、また、演奏者の息づかい、体動や、興奮度などの生体感覚、さらに、ライブ会場の聴取者の興奮度などの生体感覚を、再生されたオーディオ信号の聴取者の五感に訴える感覚刺激を生成する。すなわち、感覚刺激情報生成処理部 32 は、再生されたオーディオ信号の聴取者の五感の一つあるいは複数の感覚に訴える刺激を提供するた

めの感覚刺激情報を、これに入力される生体情報A, B, Cに基づいて、生成する。

【0062】

そして、感覚刺激情報生成処理部32に対しては、一つあるいは複数個の感覚刺激提供装置331, 332, . . . 33mが接続される。感覚刺激提供装置331は、例えば指揮者や演奏者の呼吸を再生する小型スピーカなどとされる。感覚刺激提供装置332は、例えば指揮者や演奏者や演技者の体動、あるいは聴取者の体動に応じた振動を、再生されたオーディオ信号の聴取者に与える手段である。この感覚刺激提供手段332は、例えば、再生されたオーディオ信号の聴取者が椅子に座っている場合には、当該椅子に取り付けられ、すわっている聴取者に振動を与えるようにする振動付与手段で構成される。

【0063】

また、感覚刺激提供装置333は、映像表示装置とすることができる。この感覚刺激提供装置333に対しては、感覚刺激情報生成処理部32は、指揮者や演奏者や演技者の呼吸や体動に合わせて指揮者や演奏者の映像を動かしたり、また、指揮者、演奏者、演技者または聴取者の生体情報に基づいて、例えば抽象的な映像を、その場の雰囲気や興奮度、リズムやテンポを再現させるように動かしたりする映像情報を生成し、当該映像情報を、感覚刺激提供装置333に供給する。感覚刺激提供装置333としての映像表示装置は、その画面に上記の映像を表示して、指揮者や演奏者の生体情報またはライブ会場の聴取者の生体情報から得られるライブの臨場感を、監視者に映像刺激として提供する。

【0064】

その他、感覚刺激提供装置としては、光の強弱やその変化の仕方を生体情報に基づいて変えるなどの装置を用いることもできる。また、ジャズやロックのライブ演奏の場合には、その会場の温度や明るさや臭いや、また、例えば演技者の汗や熱気などを再生するような刺激提供手段であっても良い。

【0065】

図5の例では、感覚刺激提供装置は、複数個設けるようにしたが、1個であってもよい。また、感覚刺激情報生成処理部32では、指揮者の生体情報A、演奏

者や演技者の生体情報B、聴取者の生体情報Cのすべてを用いる必要はなく、いずれか一つあるいは2つの組み合わせに基づいて、感覚刺激情報を生成するようにしても良い。

【0066】

また、再生されるオーディオ信号の聴取者が、感覚刺激情報生成処理部32に対して、感覚刺激を生成する元となる生体情報を、指揮者、演奏者、あるいは聴取者の生体情報のうちのいずれかに指定して、あるいは複数の生体情報の組み合わせに指定して、感覚刺激情報生成処理部32がそれらの指定された生体情報に基づいて感覚刺激を生成するようにしてもよい。

【0067】

この場合には、再生されるオーディオ信号の聴取者は、指揮者の感覚で再生信号を楽しみたいときには、指揮者の生体情報を指定し、最良リスニングポジションの聴取位置での聴取感覚を味わいたい場合には、聴取者の生体情報を指定し、さらに、自分が演奏者の感覚で再生信号を楽しみたいときには、演奏者の生体情報を指定することにより、望みの雰囲気を楽しむことができる。

【0068】

そして、3つの生体情報の全部を指定したときには、コンサート会場の生の迫力を再現できるようになると期待できる。

【0069】

前述もしたように、生体情報A、B、Cのうちのいずれか、あるいはそれらの組み合わせが伝送されるようにされる場合の例もあるが、そのようにする場合の例においては、感覚刺激情報生成処理部32は、伝送されてくる生体情報が予め定められている場合には、受信した生体情報に基づいて、予め定められた、あるいはユーザにより選択指定された適当な感覚刺激情報を生成するようにするものである。

【0070】

[第2の実施形態]

この情報再生方法および情報再生装置の第2の実施形態は、受信した生体情報に基づいて、受信したオーディオデータを再生制御して、聴取者に提供すること

により、コンサートの生の雰囲気や臨場感を再現することができるようにする。

【0071】

図6は、情報再生装置の第2の実施形態を示すブロック図である。この図6の情報再生装置のオーディオデータの再生系については、図5のオーディオ信号処理部24の代わりに、入力される制御信号に基づいてオーディオ信号を制御可能なオーディオ信号制御処理部24Cが設けられる。

【0072】

また、生体情報A, B, Cのそれぞれをデコードするための生体情報デコード部31A, 31B, 31Cは、デコードした生体情報A, B, Cを、この例では、図5の感覚刺激情報生成処理部32に代わって、オーディオ制御信号生成部34に供給する。

【0073】

オーディオ制御信号生成部34は、これに入力された生体情報A, B, Cに基づいて、オーディオ信号の制御信号を生成する。オーディオ信号の制御信号としては、オーディオ信号の振幅、位相、周波数を制御する制御信号、オーディオ信号ピッチやテンポを制御する制御信号等が形成される。

【0074】

例えば、オーディオ制御信号生成部34は、指揮者や演奏者の体動が大きく、呼吸も大きく変化するような部位では、オーディオ信号の振幅の変化をより強調するような制御信号を生成する。これらの部位では、音楽の変化が急激なものとなっていたり、例えばゆったりとした静かな音楽から、急激に大音量に変化するような変化をしたりするものとなっていることが多く、そのときのオーディオ信号の振幅変化を、より強調するような制御を行なうことにより、より生の迫力が伝わるものである。

【0075】

また、指揮者や演奏者や演技者の呼吸情報や心拍情報を、あるレベルでオーディオ信号に重畳するような制御を行なうようにしても良い。この場合には、指揮者や演奏者のいわゆる「息づかい」が音楽情報に含まれて再生されることになり、臨場感のある生の迫力が再生情報に含まれると期待できる。

【0076】

以上の説明では、オーディオ制御信号生成部34では、指揮者の生体情報A、演奏者の生体情報B、聴取者の生体情報Cのすべてに基づいてオーディオ信号の制御信号を生成する必要はなく、いずれか一つの生体情報に基づいて、あるいはそれらのうちの2つの生体情報の組み合わせに基づいて、オーディオ信号の制御信号を生成するようにしても良い。

【0077】

また、再生されるオーディオ信号の聴取者が、オーディオ制御信号生成部34に対して、オーディオ制御信号を生成する元となる生体情報を、指揮者、演奏者、あるいは聴取者の生体情報のうちのいずれか、あるいは複数の生体情報の組み合わせに指定して、感覚刺激情報生成処理部32がそれらの指定された生体情報に基づいて感覚刺激を生成するようにしてもよい。

【0078】

この場合には、再生されるオーディオ信号の聴取者は、指揮者の感覚で再生信号を楽しみたいときには、指揮者の生体情報を指定し、最良リスニングポジションの聴取位置での聴取感覚を味わいたい場合には、聴取者の生体情報を指定し、さらに、自分が演奏者の感覚で再生信号を楽しみたいときには、演奏者の生体情報を指定することにより、望みの雰囲気を楽しむことができる。

【0079】

そして、3つの生体情報の全部を指定したときには、コンサート会場の臨場感を再現できるようになると期待できる。

【0080】

前述もしたように、生体情報A、B、Cのうちのいずれか、あるいはそれらの組み合わせが伝送されるようにされる場合の例もあるが、そのようにする場合の例においては、オーディオ制御信号生成部34は、伝送されてくる生体情報が予め定められている場合には、受信した生体情報に基づいて、予め定められた適当なオーディオ制御信号を生成するようにするものである。

【0081】

[第3の実施形態]

以上の第1および第2の実施形態は、インターネットを通じて伝送されてきたオーディオデータおよび生体情報を再生する場合の例であるが、この第3の実施形態は、記録媒体やメモリに書き込まれたオーディオデータおよび生体情報を再生する場合の例である。

【0082】

この第3の実施形態は、前述の図5および図6の第1および第2の実施形態における通信インターフェース21の部分が、記録媒体やメモリからオーディオデータや生体情報を読み出す情報読み出し部と、再生アンプとに置き換わるのみで、その他の構成は、前述の図5および図6の構成と全く同一である。

【0083】

図7は、図6の情報再生装置の第2の実施の形態に対応する、情報再生装置の第3の実施形態の構成例を示すものである。この例は、記録媒体14から情報を読み出す場合の例であり、オーディオ情報および生体情報は、情報読み出し部41により記録媒体14から読み出され、当該読み出された情報が再生アンプ42を通じて多重化分解部22に供給される。多重化分解部22の後段の構成は、図6の場合と全く同様である。

【0084】

情報再生装置の第3の実施形態が、上述した情報再生装置の第1の実施形態に適用される場合には、多重化分解部22の後段の構成は、図5の場合と全く同様である。

【0085】

そして、第3の実施形態の場合の動作および効果は、上述した第1および第2の実施形態のそれぞれと全く同様である。

【0086】

なお、記録媒体から再生するこの第3の実施形態の場合において、オーディオデータと生体情報とが記録媒体やメモリの、それぞれ別々の記録エリアや記憶エリアに書き込まれている場合には、情報再生装置には、多重化分解部22は設けられず、情報読み出し部41が、読み出し対象がオーディオデータか、生体情報かにより、多重化オーディオデコード部23と、生体情報デコード部31A、3

1B, 31Cとに分配するようにするものである。

【0087】

さらに、記録媒体が磁気テープであって、オーディオデータ用と生体情報とで別々のトラックに記録される場合には、情報再生装置においては、オーディオデータ再生用ヘッドと、生体情報再生用ヘッドが設けられると共に、それぞれの再生用ヘッドの後段に、それぞれの情報を再生するための、読み出し部、デコード部などの信号処理系が、それぞれ設けられる構成となる。

【0088】

[変形例]

上述の説明は、オーディオ情報のみを伝送、記録、再生の対象とした場合について説明したが、伝送、記録、再生の対象は、映像の情報のみであってもよいし、オーディオ情報と映像の情報との組み合わせであってもよい。例えば、劇場で上演されている演劇のライブ放送や、ライブ記録の場合がその一例であり、その場合には、演技者の生体情報や、観劇をしている者の生体情報を、映像情報と共に伝送したり、記録したりするものである。

【0089】

[他の実施形態]

上述の実施形態は、インターネットライブ放送や、ライブ記録の場合に、この発明を適用したが、予め記録媒体に記録されている、あるいはメモリに記憶されているオーディオ情報や映像情報から、指揮者や演奏者、演技者の生体情報を抽出し、その生体情報を、オーディオ情報や映像情報に多重化して伝送するようにすることもできる。

【0090】

これは、例えば、記録済み記録媒体やメモリから読み出したオーディオ情報や映像情報をインターネット放送する場合や、記録済み記録媒体やメモリから読み出したオーディオ情報や映像情報を、記録媒体に記録したり、メモリに書き込んだりする場合に適用される。

【0091】

図8は、その場合の情報伝送装置あるいは情報記録装置の要部の構成を示すブ

ロック図である。すなわち、記録媒体 51 から情報読み出し部 52 で読み出されたオーディオデータおよび／または映像データは、再生アンプ 53 を通じてデコード部 54 に供給されて、デコードされる。

【0092】

そして、デコードされたオーディオデータおよび／または映像データは、多重化部 56 に供給されると共に、生体情報抽出部 55 に供給される。生体情報抽出部 55 では、オーディオデータおよび／または映像データから、演技者（歌手や俳優）の呼吸や、体動などの生体情報を抽出し、抽出した生体情報を多重化部 56 に供給する。

【0093】

多重化部 56 では、デコード部 54 からのオーディオデータおよび／または映像データに、生体情報抽出部 55 からの生体情報を多重化する。そして、多重化された情報は、ネットワークを通じて伝送され、あるいは記録媒体に記録される。

【0094】

なお、伝送したり、記録したりするのではなく、図 7 の例と同様に、生体情報抽出部 55 からの生体情報に基づき、再生されたオーディオ信号や映像信号を制御するようにしてもよい。

【0095】

【その他の変形例】

上述の説明では、オーディオデータ、映像データおよび生体情報等の伝送データはパケット化して伝送するようにしたが、伝送データをパケット化することは必須ではない。オーディオデータや映像データと、生体情報とを周波数帯域を別々にして、伝送したり、記録したりするようにすることもできる。

【0096】

また、上述の例は、インターネットライブ放送などの場合であるが、この発明は、伝送方法には限定されるものでないことは言うまでもない。

【0097】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、オーディオ情報や映像情報と共に、指揮者や演奏者、演技者、あるいは聴取者や観劇者の生体情報を合わせて伝送または記録することにより、これらの情報を再生する側においては、前記生体情報を用いて、コンサート会場やライブ会場の雰囲気を再現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明による情報伝送装置の実施形態のブロック図である。

【図 2】

この発明による情報伝送装置が適用される環境を説明するための図である

【図 3】

この発明の実施形態により伝送される情報のフォーマットを説明するための図である。

【図 4】

この発明による情報記録装置の実施形態のブロック図である。

【図 5】

この発明による情報再生装置の実施形態のブロック図である。

【図 6】

この発明による情報再生装置の他の実施形態のブロック図である。

【図 7】

この発明による情報再生装置の、さらに他の実施形態のブロック図である。

【図 8】

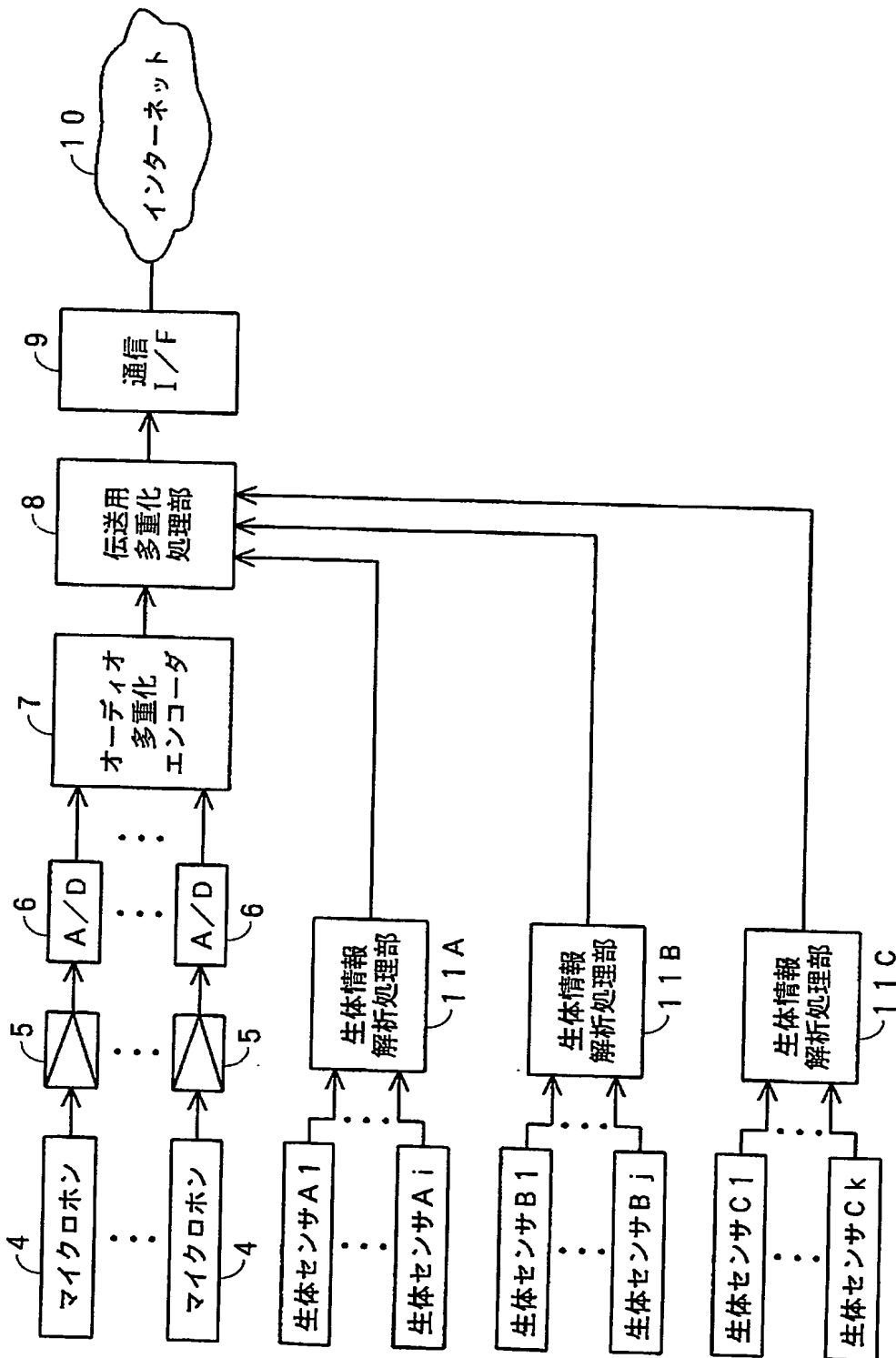
この発明による情報伝送装置の、他の実施形態のブロック図である。

【符号の説明】

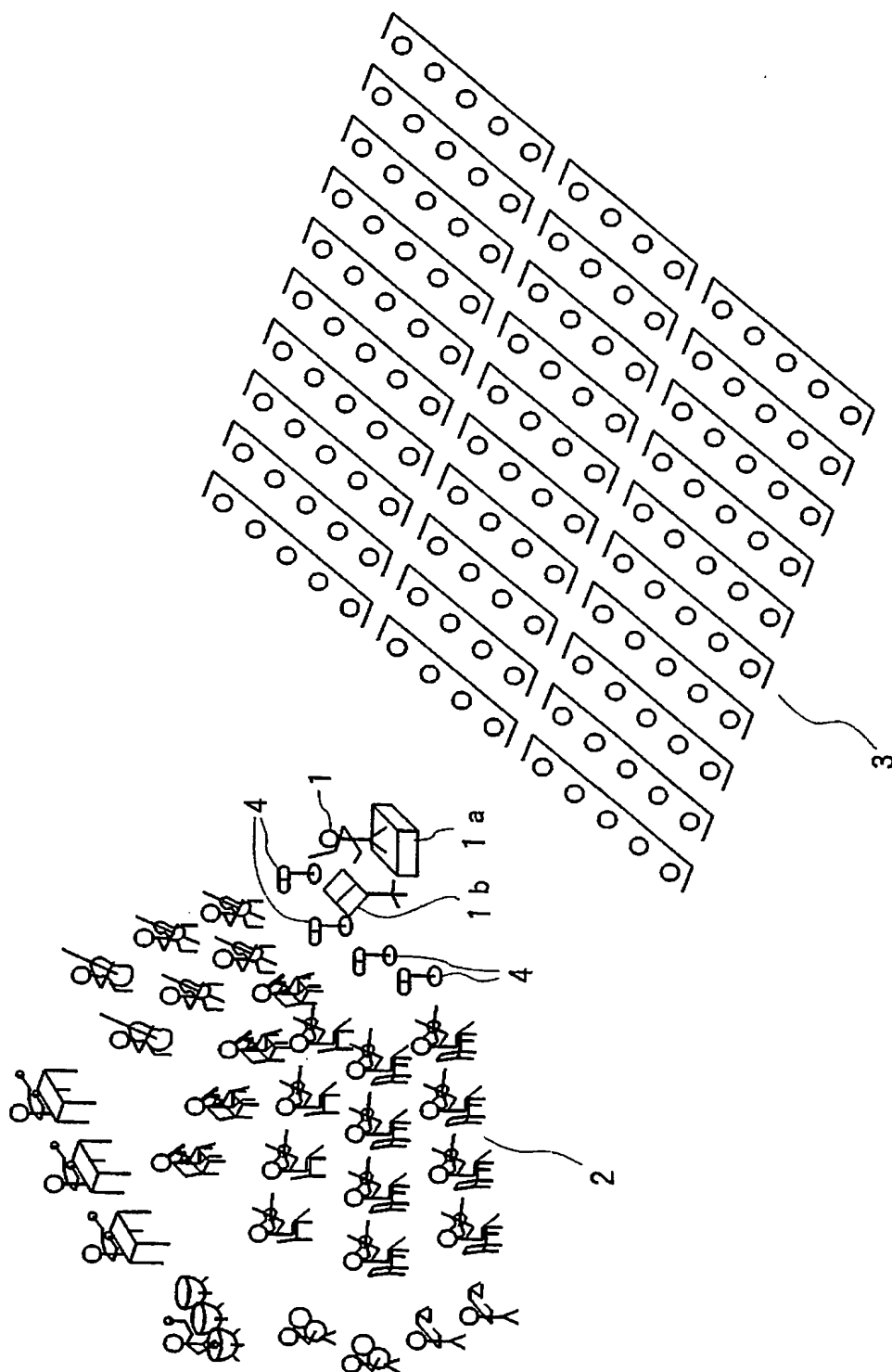
4…マイクロホン、8…伝送用多重化処理部、8R…記録用多重化処理部、9…通信インターフェース、11A、11B、11C…生体情報解析処理部、13…情報書き込み部、14…記録媒体、22…多重化分解部、23…多重化オーディオデコード部、31A、31B、31C…生体情報デコード部、32、感覚刺激情報生成装置、331～33n…感覚刺激提供装置、34…オーディオ制御信号生成部

【書類名】 図面

【図 1】



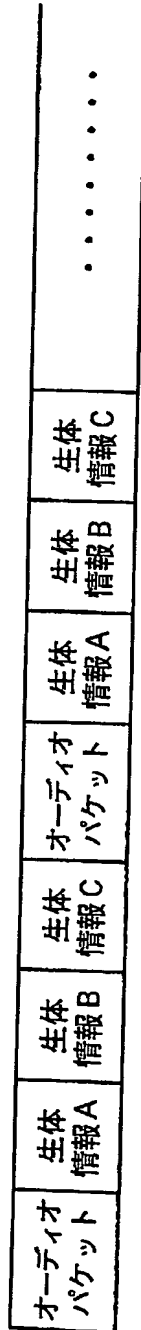
【図 2】



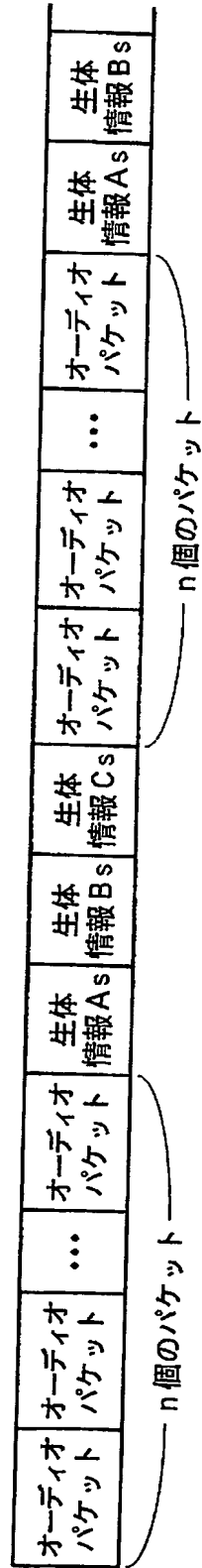
【図 3】

伝送情報

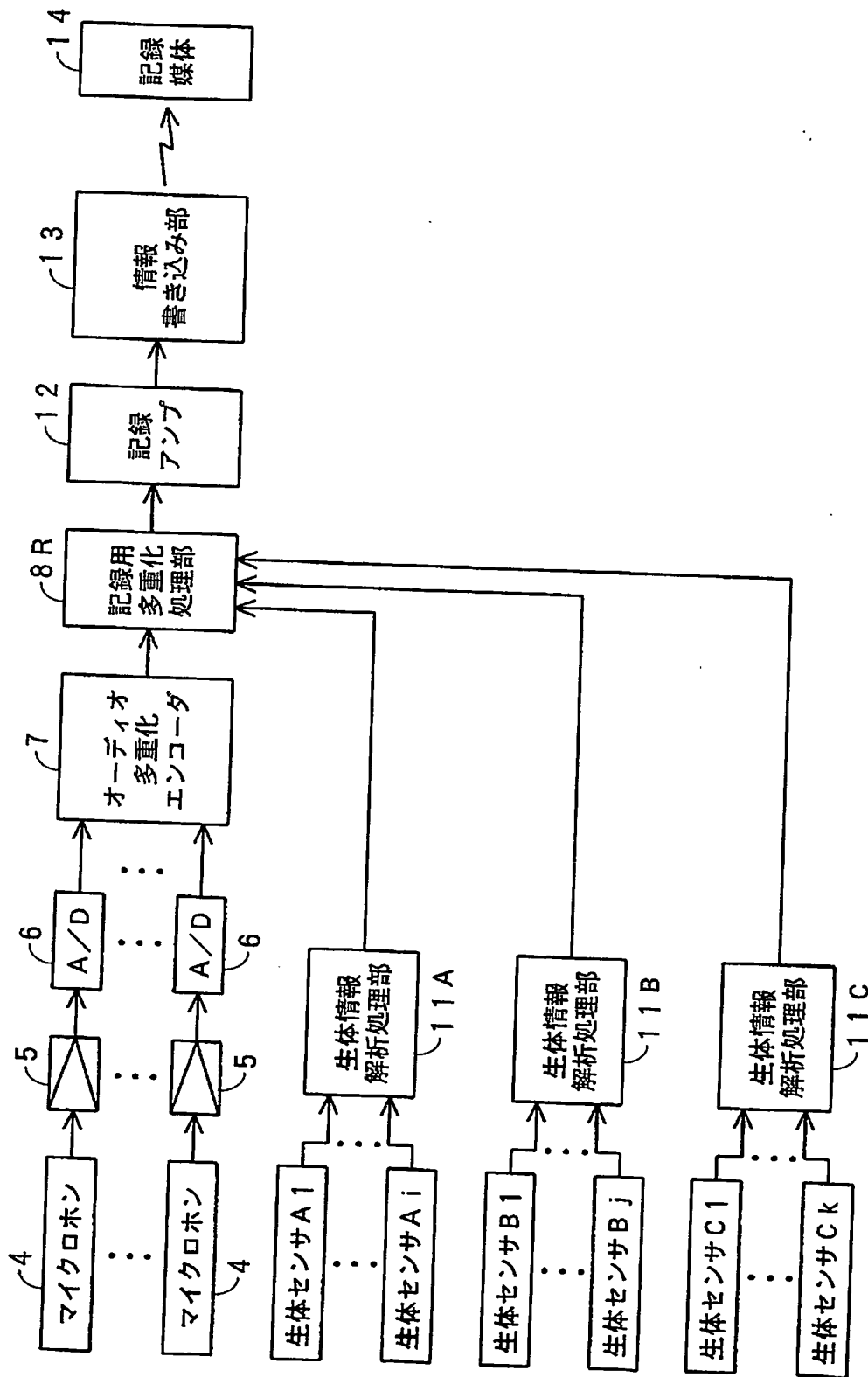
(A) → 時間



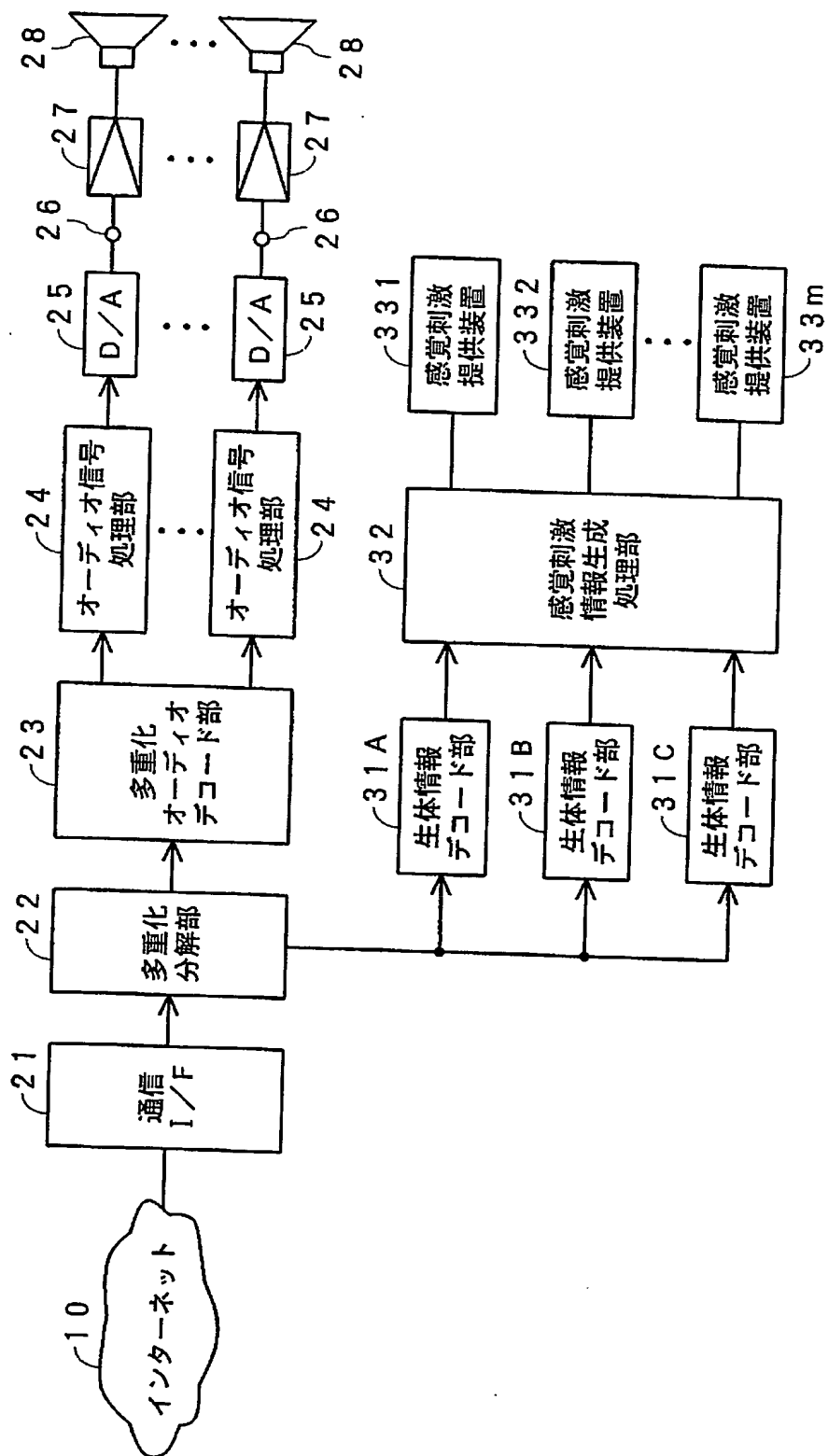
(B) → 時間



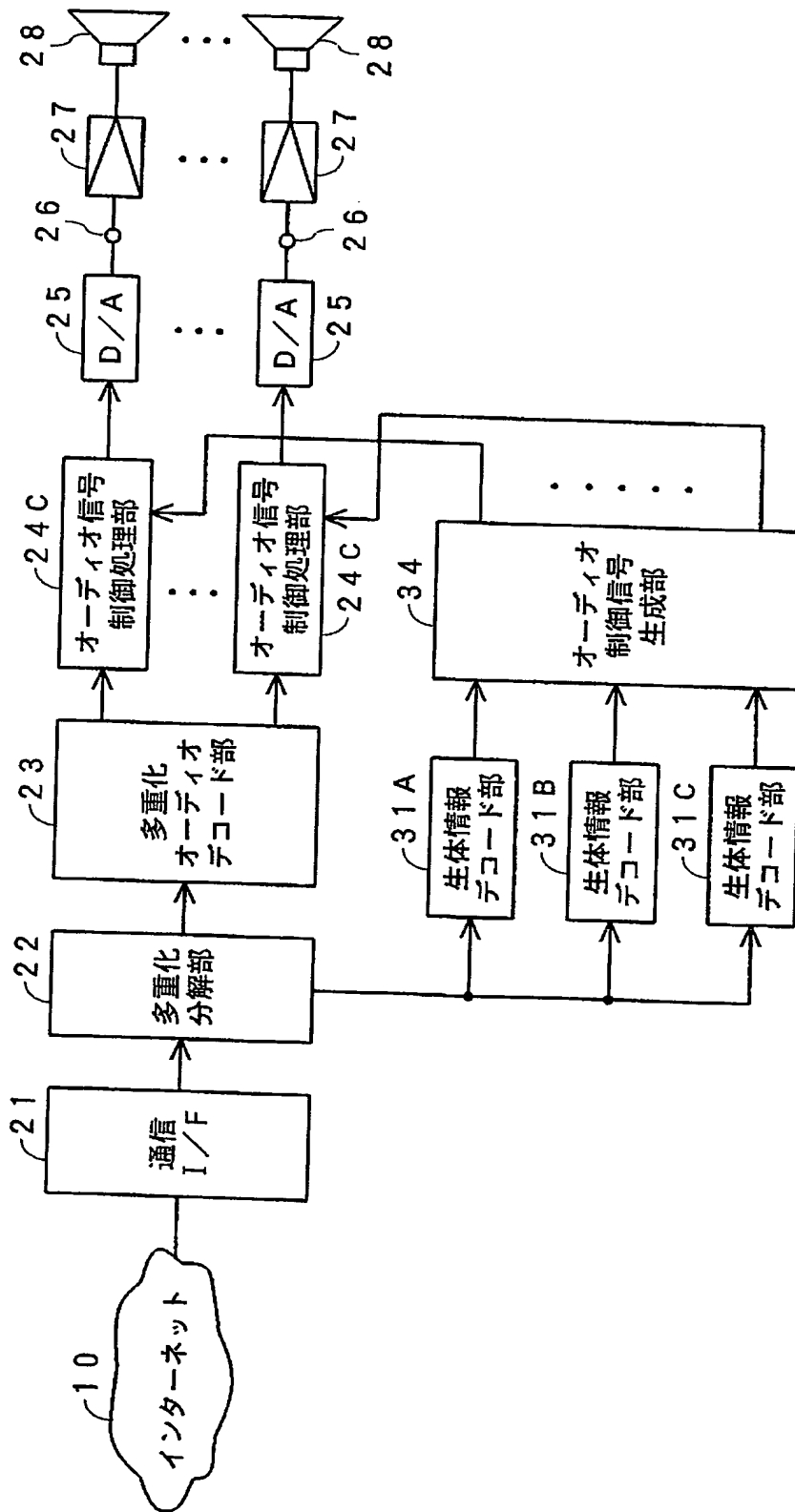
【図4】



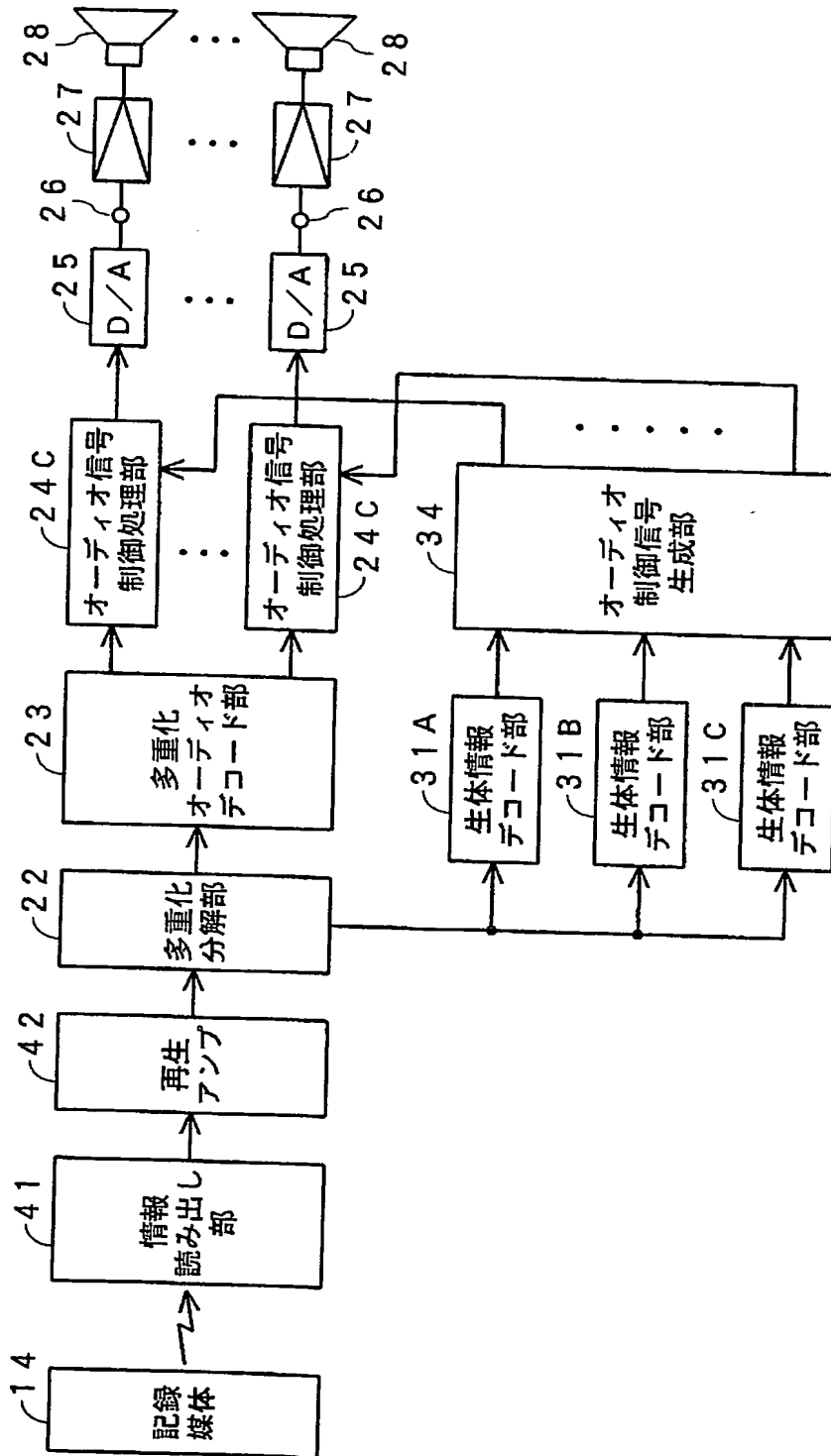
【図5】



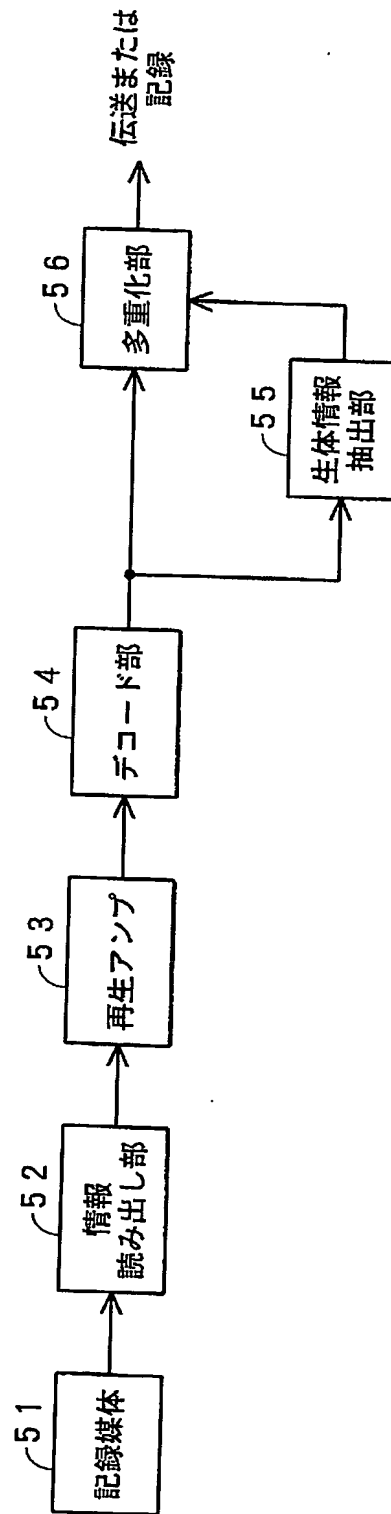
【図 6】



【図7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンサート会場やライブ会場の雰囲気再現することを可能とする情報伝送方法を提供する。

【解決手段】 音声や音楽の情報および／または映像の情報に、音声や音楽の送出元となる発声者、演奏者や演技者あるいは指揮者などの生体情報および／または映像中に含まれる出演者の生体情報を多重して伝送する。受信側では、生体情報に基づいた感覚刺激を視聴者に与えるようにすることができる。あるいは、生体情報に基づいて、音声や音楽の情報および／または映像の情報を制御することにより、臨場感や生の迫力を再現することができるようになる。

【選択図】 図 1

特願 2003-009646

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社